

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

⑩ DE 197 30 200 A 1

⑮ Int. Cl. 6:

F 01 L 1/04

F 01 L 1/20

F 16 M 1/00

B 21 D 53/84

17497 U.S. PTO
10/759316



⑯ Aktenzeichen: 197 30 200.9

⑯ Anmeldetag: 15. 7. 97

⑯ Offenlegungstag: 21. 1. 99

⑯ Anmelder:

INA Wälzlagerring Schaeffler oHG, 91074
Herzogenaurach, DE

⑯ Erfinder:

Speil, Walter, Dipl.-Ing., 85055 Ingolstadt, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 38 20 645 C2

DE 43 14 619 A1

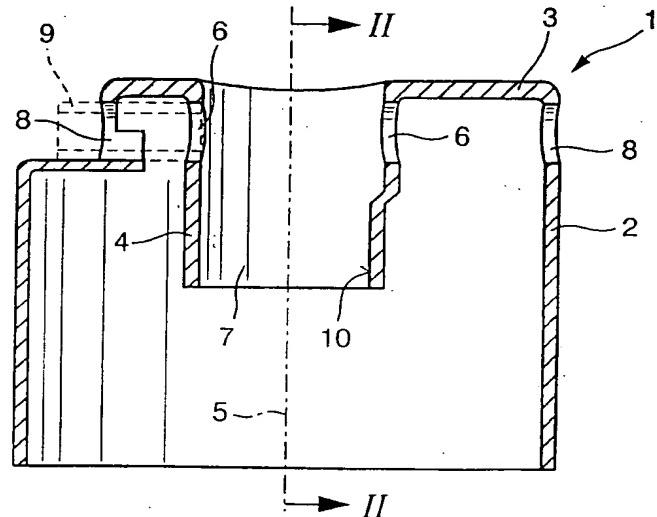
DE 30 29 049 A1

DE-OS 22 52 760

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Gehäuse für einen schaltbaren Tassenstößel

⑯ Bei einem Gehäuse (1) für eine schaltbare Vorrichtung zum Einstellen oder Ausgleichen des Ventilspiels einer Brennkraftmaschine, welche als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung (4), die eine Bohrung (7) für die Aufnahme eines von einem ersten separaten Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt (3) für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens und mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung (4) umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel (2), wobei die Innenführung (4) Durchbrüche (6) für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse (5) rechtwinklig verlaufen, ist erfindungsgemäß das Gehäuse (1) als dünnes Blechziehteil ausgeführt, in dessen Mantel (2) ebenfalls Durchbrüche (8) eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen (6) der Innenführung (4) fluchtend angeordnet sind. Auf diese Weise wird ein Gehäuse in Leichtbauweise geschaffen, welches durch Zusammenfügen mit zusätzlichen Verbindungsstücken einen einfach herstellbaren Grundkörper für die Vorrichtung bildet.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für einen schaltbaren Tassenstößel einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung, die eine Bohrung für die Aufnahme eines von einem ersten separaten Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens und mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel, wobei die Innenführung Durchbrüche für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse rechtwinklig verlaufen.

Hintergrund der Erfindung

Ein schaltbarer Tassenstößel, auch Schalttasse genannt, ist eine Vorrichtung zum Einstellen oder Ausgleichen des Ventilspiels einer Brennkraftmaschine, die wahlweise in mindestens zwei unterschiedliche Betriebszustände für unterschiedliche Ventilöffnungen geschaltet werden kann. In standardmäßigen Schalttassen übernimmt jeweils das Gehäuse die Aufgabe, den Standardnockenhub über den zylinderförmig ausgeführten Bodenabschnitt auf das Motorventil zu übertragen. Derartige Stößelgehäuse müssen rotationsgesichert ausgeführt sein.

Bei einem aus der DE-OS 43 14 619 bekannten schaltbaren Tassenstößel befindet sich im Zentrum des Gehäuses eine konzentrische Aufnahmebohrung für die ein Innenelement bildenden Hub- und Kraftübertragungsmittel, die gleichzeitig für den Spielausgleich sorgen. Bei diesem Innenelement wird über ein in der Aufnahmebohrung axial verschiebliches Innengehäuse und einen zusätzlichen separaten Nocken die Ausübung eines zum Standardhub unterschiedlichen, in der Regel kleineren Nockenhubes ermöglicht.

Das Innenelement oder Innengehäuse kann gegenüber dem Boden in unterschiedliche Positionen gebracht und dort verriegelt werden. In verriegelter Stellung wird infolge des auf den Bodenabschnitt einwirkenden größeren Nockens der größere Hub ausgeführt. In entriegelter Stellung bewirkt der kleinere Nocken, der dann unmittelbar auf das in der Aufnahmebohrung verschiebbar angeordnete Innenelement einwirkt, die Ausübung des kleineren Hubes bei der Ventilbetätigung.

Bei bekannten Schalttassengehäusen sind sogenannte Augen für die Aufnahmebohrungen des Verriegelungsmechanismus einstückig mit dem Boden und der Innenführung ausgeführt. Dies führt einerseits zu einem hohen Gewicht des Gehäuses, andererseits bedarf es komplizierter Bearbeitungsverfahren.

Zusammenfassung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse in Leichtbauweise vorzuschlagen, welches durch Zusammenfügen mit zusätzlichen Verbindungsstücken einen einfach herstellbaren Grundkörper für eine Schalttasse bildet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gehäuse als dünnes Blechziehteil ausgeführt ist, in dessen Mantel ebenfalls Durchbrüche eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen der Innenführung fluchtend angeordnet sind.

Für das in der Bohrung anzuordnende Innenelement für den Niedrighub und dessen Sicherung gegen Verdrehung

gegenüber dem Tassengehäuse kann eine Anlagefläche in die Innenführung eingeformt sein; die sich innerhalb der Bohrung erstreckt. Eine einfach herstellbare Anlagefläche ergibt sich dadurch, daß diese als ebene Fläche ausgeführt ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Gehäuse für einen Tassenstößel;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Gehäuse gemäß Linie II-II der Fig. 1.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

Ein erfindungsgemäßes Gehäuse 1 ist als dünnes Blechziehteil ausgeführt. Es besteht in einer bevorzugten Ausführung aus einem kreiszylindrischen Mantel 2, der an einem Ende durch einen angeformten Boden teilweise verschlossen ist. Dieser wird von einem zylinderförmigen Bodenabschnitt 3 gebildet, an welchem sich einstückig eine Innenführung 4 anschließt. Der zylindrische Bodenabschnitt 3 verläuft zu dem bevorzugt zylindrischen Mantel 2 bogenförmig, während die Innenführung 4 koaxial zu dem Mantel 2 in dessen Innerem verläuft. Die gemeinsame Längsachse der Innenführung 4 und des Mantels 2 ist die Gehäuseachse 5.

Die Innenführung 4 weist zwei Durchbrüche 6 auf, die sich bevorzugt rechtwinklig zu der Gehäuseachse 5, also radial am Gehäuse 1 erstrecken. Sie befinden sich in der Nähe des Bodenabschnitts 3 und dienen zur Aufnahme der Führungshülsen 9 von Verriegelungsstiften, mit welchen ein in der Bohrung 7 der Innenführung 4 anzuordnendes, ein Spielausgleichselement enthaltendes Innenelement gegenüber dem Gehäuse 1 verriegelt werden kann. Gemäß der Darstellung auf der rechten Seite von Fig. 1 ist der Mantel 2 auf seiner gesamten Länge bis zur Einmündung in den Bodenabschnitt 3 zylindrisch ausgeführt. Der Mantel 2 kann aber auch in der Nähe des Bodenabschnittes 3 eingezogen sein. Eine solche Ausführung ist auf der linken Seite von Fig. 1 dargestellt.

In dem Mantel 2 befinden sich Durchbrüche 8, wobei jedem Durchbruch 6 der Innenführung 4 ein Durchbruch 8 des Mantels 2 entspricht und diese beiden Durchbrüche 6 und 8 jeweils fluchtend zueinander angeordnet sind. Ein Verriegelungsstift kann sich somit in den beiden zugehörigen Durchbrüchen 6 und 8 des Gehäuses 1 radial erstrecken. Für die exakte Führung ist für jeden Verriegelungsstift eine Führungshülse 9 vorgesehen, welche von den Durchbrüchen 6 und 8 jeweils aufgenommen ist. Auf der linken Seite von Fig. 1 ist eine solche Führungshülse 9 gestrichelt angedeutet. Hier ergibt sich eine besonders vorteilhafte Anordnung eines derartigen "Schaltfitting", ein Teil des Mantels 2 ist im Bereich des Durchbruchs 8 in das Innere des Gehäuses 1 mit durchgezogen, so daß es zur Unterstützung der Aufnahme der Führungshülse 9 und zu deren Befestigung dienen kann.

Die Führungshülse 9 kann auf einer Teillänge aus dem Gehäuse 1 herausragen. Damit erhält man einerseits genügend Führungslänge und Bauraum für die Verriegelungselemente, andererseits ergibt sich eine einfache und sichere Befestigungsart der Führungshülse 9.

Der in der Innenführung 4 anzuordnende Niedrighubstößelteil, der das eigentliche Spielausgleichselement enthält, muß rotationsgesichert angeordnet sein. Zu diesem Zweck ist in die Innenführung 4 eine Anlagefläche 10 eingeformt, die sich im Bereich der Bohrung 7 erstreckt. Die einfachste

Ausführung dieser Anlagefläche **10** ergibt sich dadurch, daß sie als ebene Fläche ausgebildet ist.

Sie verhindert eine Verdrehung des mit einer ebensolchen an sich bekannten Anlagefläche zu versehenden Niedrighubstößelteils innerhalb der Bohrung **7**.

Bezugszeichenliste

1 Gehäuse		
2 Mantel		10
3 Bodenabschnitt		
4 Innenführung		
5 Gehäuseachse		
6 Durchbruch		
7 Bohrung		15
8 Durchbruch		
9 Führungshülse		
10 Anlagefläche.		

Patentansprüche

1. Gehäuse (**1**) für einen schaltbaren Tassenstößel einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bau teil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenfüh-
rung (**4**), die eine Bohrung (**7**) für die Aufnahme eines von einem ersten separaten Nocken beaufschlagten In-
nenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bo-
denabschnitt (**3**) für die Anlage wenigstens eines zweien separaten Nockens und mit einem kreiszylindri-
schen, die Innenführung (**4**) umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel (**2**), wobei die Innenführung (**4**) Durchbrüche (**6**) für die Aufnahme von Verriegelungs-
stiften aufweist, die zu der Gehäuseachse (**5**) rechtwin-
klig verlaufen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ge-
häuse (**1**) als dünnes Blechziehteil ausgeführt ist, in dessen Mantel (**2**) ebenfalls Durchbrüche (**8**) eingear-
beitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen (**6**) der Innenführung (**4**) fluchtend angeordnet sind.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für das in der Bohrung (**7**) anzuhörende Innenel-
ement und dessen Sicherung gegen Verdrehung gegen-
über dem Bodenabschnitt (**3**) eine Anlagefläche (**10**) in die Innenführung (**4**) eingeformt ist, die sich innerhalb der Bohrung (**7**) erstreckt.
3. Gehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlagefläche (**10**) der Innenführung (**4**) als ebene Fläche ausgeführt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

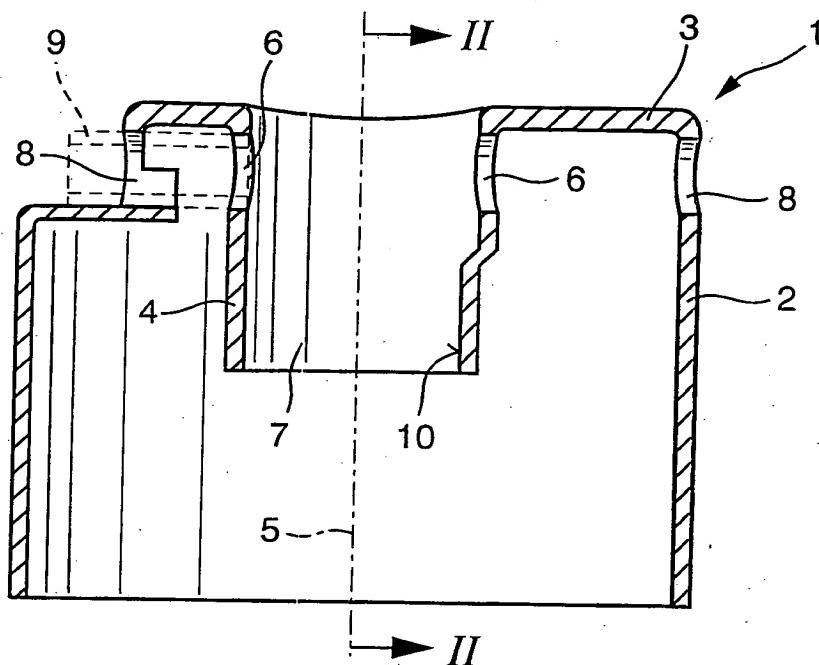


Fig. 1

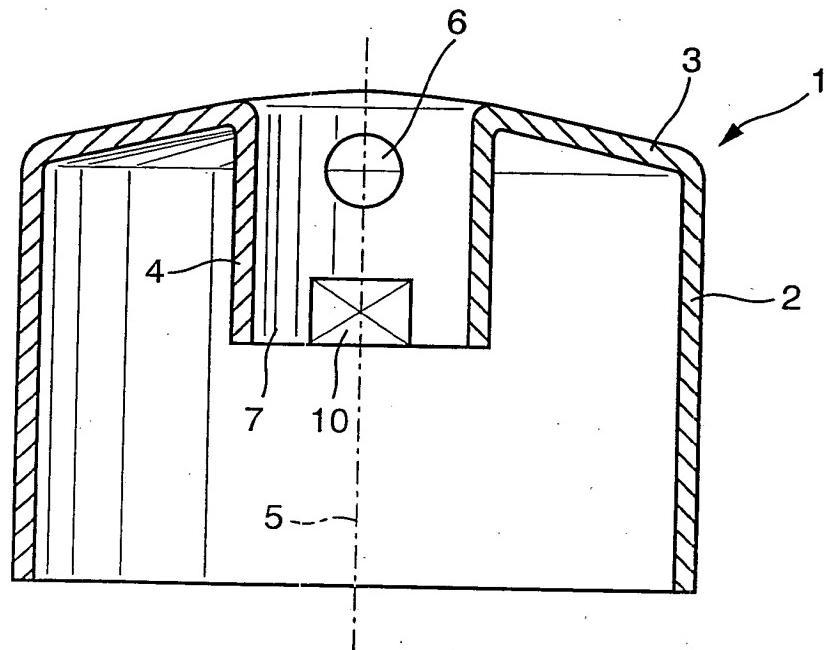


Fig. 2